

Musterlösung zur Einsendearbeit zur Erlangung der Teilnahmeberechtigung an der Abschlussklausur zum

Modul 31721 „Markt und Staat“

Kurs 41721 und Kurs 41722

Wintersemester 2009/010

Aufgabe

a)

Der Monopolist dehnt seine Produktion so weit aus, bis der zusätzliche Erlös (Grenzerlös) mit den zusätzlichen Kosten (Grenzkosten) der Produktionsausweitung übereinstimmt. Bei der Produktionsmenge, bei der Grenzerlös und Grenzkosten übereinstimmen, hat er sein Gewinnmaximum. 35 Punkte

Der Erlös ist $E(x) = p(x)x = 25x - 2 \cdot 10^{-40} x^2$,

der Grenzerlös ist $E'(x) = 25 - 4 \cdot 10^{-4} x$.

Die Grenzkosten $c_1 = 1$.

Aus $E'(x) = c_1$ ergibt sich für die Monopolmenge $x_m = 60.000$. Der Monopolpreis ist $p_m = 25 - 2 \cdot 10^{-4} \cdot 60000 = 13$.

Da der Monopolpreis unter den Stückkosten c_0 der Konkurrenz liegt, kann das Unternehmen den Monopolpreis $p_1 = p_m = 13$ setzen und produziert die Monopolmenge $x_1 = x_m = 60.000$.

Sein Gewinn ist (ohne Innovationskosten): $G = p_1 x_1 - c_1 x_1 = 720.000$.

Der Gewinn übersteigt die Innovationskosten um 120.000; für das Unternehmen lohnt es sich in diese Innovation zu investieren.

b)

Die Monopolmenge ergibt sich aus der Gleichung $E'(x) = c_2$: 45 Punkte

$$25 - 4 \cdot 10^{-4} x = 9$$

$$x_m = 40.000$$

Der Monopolpreis ist $p_m = 25 - 2 \cdot 10^{-4} \cdot 40000 = 17$. Jetzt ist der Monopolpreis höher, als die Stückkosten c_0 der Konkurrenz.

Das Unternehmen könnte nur die polypolistischen Stückkosten c_0 fördern: $p_2 = c_0 = 14$. Das Unternehmen hätte aber trotzdem eine Monopolstellung: durch „leichtes Unterbieten“ könnte nur es den gesamten Markt zu sich reißen.

Die zu dem Polypolpreis gehörende Polypolmenge wird durch

$$c_0 = p(x)14 = 25 - 2 \cdot 10^{-4} x x_p = 55.000$$

bestimmt. Das Unternehmen würde $x_2 = x_p = 55.000$ produzieren. Aufgrund seiner niedrigeren Stückkosten c_2 erhalte das Unternehmen ein Gewinn von

$$G = (p_2 - c_2)x_2 = 275.000.$$

Dieser Gewinn ist aber weniger, als die Investitionskosten. Für das Unternehmen lohnt es sich nicht in diese Innovation zu investieren.

c)

20 Punkte

Der Barwert des Gesamtgewinns während der drei Perioden (ohne Innovations- und Patentkosten und Gewinn jeweils am Periodenende) ist

$$275.000 \left(\frac{1}{1,05} + \frac{1}{1,05^2} + \frac{1}{1,05^3} \right) = 748.893,$$

so übersteigt der Barwert des Gesamtgewinns die Kosten der Innovation und des Patentverfahrens um $748.893 - 650.000 = 98.893$.

Falls die Innovation durch ein Patent für drei Jahre geschützt werden kann, dann lohnt sich die Innovation für das Unternehmen auch in dem nicht drastischen Fall.